

Lógica

Formalización

Damiano Zanardini

GRUADO/A EN INGENIERÍA INFORMÁTICA
FACULTAD DE INFORMÁTICA
UNIVERSIDAD POLITÉCNICA DE MADRID
`damiano@fi.upm.es`

Curso Académico 2010/2011

Nuestro objetivo

- representar en un lenguaje formal la *forma lógica* de una argumentación
- en lógica proposicional:
 - identificar las proposiciones (*atómicas*) y unificar las diferencias lingüísticas cuando el significado es el mismo
 - determinar las relaciones lógicas entre proposiciones (mediante conectivas)

Ejemplos

- no es cierto que no me guste bailar
- me gusta bailar y leer libros de ciencia ficción
- si los gatos de mi hermana no soltaran tanto pelo me gustaría acariciarlos
- si y sólo si viera un marciano con mis propios ojos, creería que hay vida extraterrestre
- una de dos: o salgo a dar un paseo, o me pongo a estudiar como un energúmeno
- si los elefantes volaran o supieran tocar el acordeón, pensaría que estoy como una regadera y dejaría que me internaran en un psiquiátrico
- prefiero ir de vacaciones o estar sin hacer nada si tengo tiempo para ello y no tengo que ir a trabajar

Ejemplos

- si tuvieran que justificarse ciertos hechos por su enorme tradición entonces, si estos hechos son inofensivos y respetan a todo ser viviente y al medio ambiente, no habría ningún problema. Pero si los hechos son bárbaros o no respetuosos con los seres vivientes o el medio ambiente, entonces habría que dejar de justificarlos o no podríamos considerarnos dignos de nuestro tiempo

Ejemplos

- es necesario abrir la botella (P) para disfrutar su contenido (Q)
- basta con romper el sello (P) para perder la garantía (Q)
- llama al 112 (P) cuando tengas una emergencia (Q)
- perderé el tren (P) a menos que coja un taxi (Q)
- cambia la bombilla (P) sólo y siempre que esté fundida (Q)
- no iré al cine (P) a no ser que me inviten (Q)
- pulse la alarma (P) sólo y únicamente si detecta humo en la escalera (Q)

Ejemplos

- sólo si Pedro juega (p) jugará también Quiteria (q)
- Pedro irá al dentista (p), tanto si quiere (q) como si no quiere ($\neg q$)
- la magia se revela (p) sólo si Pinocho miente (q) o Blancanieves muerde la manzana (r)
- el certificado tiene validez (p) si esta firmado por el director (q) o el tutor del proyecto (r)
- la inflación aumentará (p) a menos que baje la emisión de moneda (q) u ocurra un milagro (r)
- leeré a Proust (p) si me voy de vacaciones (q) y encuentro sus libros en oferta (r)
- si el mal existe en el mundo (p) y no se origina de las acciones humanas (q), entonces Dios no quiere (r) o no puede (s) impedirlo
- te regalaré el cuadro que te gusta (p) y viajaremos juntos a Italia (q) cuando me toque la lotería (r), o dejo de llamarme Ernesto (s)
- es necesario que llueva (p) o que haga viento (q) para que disminuya la contaminación (r)

Ejemplos

- si estamos confortablemente y no se manipula el termostato, el aire se recicla
- se repara el aire acondicionado o el aire no se recicla
- no se repara el aire acondicionado ni se manipula el termostato si se desconocen los planos
- por tanto, no estamos confortablemente si se desconocen los planos